

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-074299
 (43)Date of publication of application : 14.03.2000

(51)Int.CI. F17C 13/04

(21)Application number : 10-259250
 (22)Date of filing : 27.08.1998

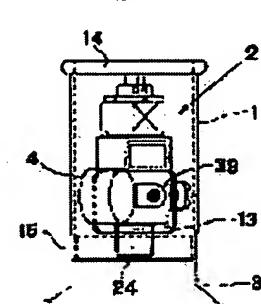
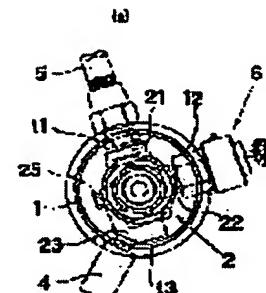
(71)Applicant : KAWASAKI SAFETY SERVICE INDUSTRIES LTD
 (72)Inventor : KAMIKITA KEIICHI
 ITANO NAOKI

(54) CAP FOR VALVE DEVICE WITH FIRE EXTINGUISHER VESSEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate mounting/demounting by eliminating necessity for removing work and ensure safety, by providing an opening corresponding to a pipe mounting part, an operating device, and a pressure gas mounting part in a cap opening an upper part.

SOLUTION: A cap 1 is formed so as to cover a valve device 2 to be capable of being mounted on and demounted from a fire extinguisher vessel 3 charged with a fire extinguisher, a cylinder surface thereof is provided with an outlet opening 11, mounting opening 12, and an installation opening 13, and an upper part of the cap 1 is opened. The valve device 2 comprises an outlet part 21 on which a pipe 5 supplying the fire extinguisher is mounted, a mounting part 22 on which an operating device 6 making a release capable of the fire extinguisher is mounted when a fire occurs, an installation part 23 installing a pressure gage 4, inlet part 24 for inputting the fire extinguisher, etc. In this constitution, because the pipe 5, operating device 6, and the pressure gage 4 can be mounted on and demounted from the valve device 2 by utilizing the respective opening in a condition mounting the cap 1 on the fire extinguisher vessel 3, necessity for mounting/demounting work of the cap 1 is eliminated, also safety at transport time or the like is ensured.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.06.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3537672

[Date of registration] 26.03.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-74299

(P2000-74299A)

(43)公開日 平成12年3月14日 (2000.3.14)

(51) Int.Cl.
F 17 C 13/04

識別記号
301

F I
F 17 C 13/04

テーマコード(参考)
301 F 3 E 072

審査請求 未請求 請求項の数 3 FD (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平10-259250

(22)出願日 平成10年8月27日 (1998.8.27)

(71)出願人 390010342
川重防災工業株式会社
兵庫県神戸市西区高塚台3丁目2番地16
(72)発明者 上北 恵一
兵庫県神戸市西区高塚台3丁目2番地16
川重防災工業株式会社神戸本社内
(72)発明者 板野 直樹
兵庫県神戸市西区高塚台3丁目2番地16
川重防災工業株式会社神戸本社内
(74)代理人 100099782
弁理士 景山 憲二
Fターム(参考) 3E072 AA01 CA00

(54)【発明の名称】 消火剤容器付き弁装置のキャップ

(57)【要約】

【課題】 キャップの着脱作業をなくすと共に消火剤容器の安全性を確保する。

【解決手段】 キャップ1は消火剤容器3に取り付けられて弁装置2を覆う。弁装置は、それぞれ配管5、作動装置6、圧力計4を取り付けるための出口部21、取付部22、装着部23を備え、キャップ1には、これらのそれぞれに対向するように出口開口11、取付開口12、装着開口13が明けられている。キャップ1の上端部14は開放されている。

【効果】 それぞれの開口や必要によって上端部を利用して配管等を着脱できるので、キャップを一度消火剤容器に装着すると、それ以後には、容器の輸送中、消火剤充填時、配管結合時、消火剤の再充填時等の全てのときにキャップ着脱作業が不要になる。又、キャップを紛失する事がないので、後の輸送時等の安全性が確保される。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 消火剤容器に取り付けられる弁装置であって消火剤を供給する配管が取り付けられる出口部と火災発生時に消火剤の放出を可能にする作動装置が取り付けられる取付部と圧力計が装着される装着部とを備えた弁装置を覆うように前記消火剤容器に着脱可能に形成された消火剤容器付き弁装置のキャップにおいて、前記配管と前記作動装置と前記圧力計とが着脱可能なようにそれぞれ前記出口部と前記取付部と前記装着部とに対向する位置に設けられた出口開口と取付開口と装着開口とを備え前記消火剤容器に取り付けられる側の反対側が開放されていることを特徴とする消火剤容器付き弁装置のキャップ。

【請求項2】 材料が金属製パイプであることを特徴とする請求項1に記載の消火剤容器付き弁装置のキャップ。

【請求項3】 前記配管が特殊工具によって前記出口部に着脱されるように前記出口開口が設けられていることを特徴とする請求項1に記載の消火剤容器付き弁装置のキャップ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、消火剤を供給する配管が取り付けられる出口部と火災発生時に消火剤の放出を可能にする作動装置が取り付けられる取付部と圧力計が装着される装着部とを備えていて消火剤容器に取り付けられる弁装置を覆うように消火剤容器に着脱可能に形成された消火剤容器付き弁装置のキャップに関し、特に配管の接続時や消火剤充填時における作業能率改善技術に関する。

【0002】

【従来の技術】消火剤容器付き弁装置のキャップは、従来、容器への装着部分を除く外表面が弁装置を大きく完全に覆うように構成されていた（例えば特開平6-94196号公報の図3参照）。そして、消火剤容器及び弁装置が製造され製造所において両者が組み立てられると、弁装置の損傷防止や安全上の目的で弁装置にキャップを取り付け、消火剤容器を消火対象場所に据え付けて配管等を取り付けて稼働状態にするとにはキャップを取り外すようにしていた。

【0003】しかしながら、このような弁装置完全閉鎖型構造のキャップとこれを着脱する取扱方法では、キャップの着脱作業や保管が極めて煩雑で人手を要するものであった。即ち、キャップに関し、工場出荷時の取扱、法規によって定められた特定場所における消火剤充填時の取外し及び再取扱、容器据え付け場所における取扱し、保管、消火剤再充填時の輸送のための再取扱、充填のための再取外し及び再々取扱、設置場所における再取扱し、再保管というように、極めて多くの作業を必要とした。又、このようなキャップは、消火剤容器及び弁装

置の耐用年数である20年間もの長期にわたって保管される必要があり、これを確実に管理することが難しかった。その結果、消火剤の再充填時にキャップを紛失し、装着しない状態で容器を輸送する可能性があり、窒素等の高圧ガスから成る消火剤に対する安全性に欠けるおそれがあった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は従来技術に於ける上記問題を解決し、取外し作業が不要で着脱のための労力が不要になると共に、常に安全性を確保できる消火剤容器付き弁装置のキャップを提供することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するために、請求項1の発明は、消火剤容器に取り付けられる弁装置であって消火剤を供給する配管が取り付けられる出口部と火災発生時に消火剤の放出を可能にする作動装置が取り付けられる取付部と圧力計が装着される装着部とを備えた弁装置を覆うように前記消火剤容器に着脱可能に形成された消火剤容器付き弁装置のキャップにおいて、前記配管と前記作動装置と前記圧力計とを着脱可能なようにそれぞれ前記出口部と前記取付部と前記装着部とに対向する位置に設けられた出口開口と取付開口と装着開口とを備え前記消火剤容器に取り付けられる側の反対側が開放されていることを特徴とする。

【0006】請求項2の発明は、上記に加えて、材料が金属製パイプであることを特徴とする。

【0007】請求項3の発明は、請求項1の発明の特徴に加えて、前記配管が特殊工具によって前記出口部に着脱されるように前記出口開口が設けられていることを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】図1乃至図3は本発明を適用した消火剤容器付き弁装置のキャップの構成例を示す。図2(a)及び(b)では、弁装置の形状も明確にするために、キャップ内部にあって本来破線になる部分を実線で示すと共に、図1(a)とは異なり配管等の装着されていない状態を示している。

【0009】キャップ1は、弁装置2を覆うように消火剤として例えば窒素が充填される消火剤容器3に着脱可能に形成されていて、その円筒面に出口開口11、取付開口12及び装着開口13を備えている。消火剤容器3に取り付けられる側の反対側である上部は開放されている。又本例では、キャップ1が金属製のパイプとして一般構造用炭素鋼管を加工することによって製造されている。即ち、それぞれの開口11、12、13を自動溶断器で形成すると共に、上端部14を特殊曲げ加工によってリング鉄状の補強部として形成し、全体に防食塗装を施工して製作している。なお、鉄製等にすることも可能である。又、適当な強度を備えた钢管以外の材料を使

用することも当然可能である。

【0010】キャップ1の消火剤容器3への取付部15は、図1、2に示すように通常ネジになっている。但し図3に示す如く、開口が明けられていることを利用し、例えば装着開口13の位置で下方を切断して調整溝16を形成し、ボルト17及びナット18によって取付部15を容器に締付固定するようにしてもよい。

【0011】弁装置2は、消火剤を供給する配管5を取り付けられる出口部21、火災発生時に消火剤の放出を可能にする作動装置6が取り付けられる取付部22、圧力計4が装着される装着部23、消火剤容器3に取り付けられ消火剤を入れるための入口部24、等を備えている。そしてキャップの開口11、12、13は、それぞれ配管5、作動装置6、圧力計4の着脱が可能なようにより出口部21、取付部22、装着部23に対向する位置に設けられている。符号25は安全栓である。安全栓から消火剤が噴出したときには、開放した上方から逃がされる。図4乃至図6は弁装置の構造例を示す。本発明のキャップは、通常の構造のものや特殊構造又は特殊サイズのもの等、どのような弁装置に対しても適用可能であるが、本例では、出口側の消火ラインの圧力を目的とする圧力に自動調整できる形式のものである。

【0012】弁装置1は、本体26、この内側にねじ込まれた中胴27、弁体部材28、弁体29、弁座30、横導通穴31、連絡導通穴32、上導通穴33、バネ受け34、移動バネ受け35、バネ座36、バネ37、封板機構38、等を有する。図では、移動バネ受け35が上位置にあって弁体部材28が上昇して弁体29を閉じている状態を中心線Cの右側に示し、同バネ受け35が下位置にあって弁体29が開いている状態を左側に示している。図1等に示した出口部21、取付部22、装着部23及び入口部24は本体26の一部分として形成されている。又、圧力計の装着部23の隣にニードル弁39を配設し、圧力計への気体流れを調整できるようにしている。ニードル弁39は図1でも示すように装着開口13から調整可能になっている。符号40は○リングである。

【0013】本例の弁装置では、火災時等に消火剤を放出するために封板機構の封板38aが破れると、消火剤容器から入口通路24aに入っている消火剤ガスが順次、横導通穴31、連絡導通穴32、上導通穴33を経由して弁体部材28上端の開受圧面28a及び移動バネ受け35の受圧面35aに流れ、これらの上に容器側からの圧力が作用する。これにより、受圧面35a側では、この部分の圧力によって移動バネ受け35が押し下げられ、バネ37を圧縮しつつ所定位置しまで下がると中胴27の位置決め部27aに当たって停止する。このとき、移動バネ受け35で圧縮されたバネ37は、弁体29に開方向のバネ力を作用させる。これによって弁体29が押し下げられ、入口通路24aと出口21aとが

導通して消火剤が消火ラインに流されると共に、このバネ力による力と出口21a側の消火ラインの圧力によって弁体部材28及び弁体29に掛かる力とのバランスにより、出口側の圧力が例えば110kgf/cm²の一定圧力に調整されるようになっている。

【0014】図7は作動装置の構造例を示す。作動装置6は、例えば図示しない炭酸ガスボンベ等から供給される作動ガス導入口61aが装着された外筒61、その中に挿入された内筒62、中央部分に穴が開けられ内筒62の上端を閉鎖するように内筒62内にねじ込まれて装着されたカバー63、内筒62内に摺動可能に挿入されカバー63の先端部で反作動方向である上方位置を規制された作動リング64、これに装着された針部材65及び封板38aに対向するように設けられる尖端65a、作動リング64を上方に付勢するバネ66、カバー63の穴に挿入されたリング付きのロット67、その操作用のキャップ68、これとカバー63との間に介装されロッド67を位置保持する挟み板69、これを封印しているピン69a及び係止している鎖69b、これを取り付けているネジ70等によって構成されている。又、必要位置にシール用のOリングが設けられている。内筒62の先端部分は図1(a)に示すように六角ナット状になっていてその内側にはネジ62aが切られていて、これが取付部22のネジ部22aに螺合するようになっている。

【0015】以上のような弁装置のキャップは次のように使用される。弁装置2が工場で製造されると、図2に示すようにその出口部21及び取付部22にそれぞれ盲栓41及び保護キャップ42を付け、圧力計の装着部23には図6に示すようにプラグ43を付けて、それぞれの部分を保護する。この状態で弁装置2を消火剤容器3に取り付け、キャップ1を装着し、これらを装着した容器3をトラック等の輸送手段に搭載して出荷する。輸送中には、容器3が他のものと衝突したり転倒しないように適当な固定手段がとられるが、輸送中や積込み中などに仮に容器3の上部に固体物が当たったり容器3が転倒したとしても、弁装置2はキャップ1によって保護され損傷を受けない。

【0016】この場合、本発明のキャップでは開口11～13が明けられているので、その分だけ強度が低下するが、キャップの材質や厚み等を選択することにより、転倒時等にも確実に弁装置を保護することができる。発明者等が実際の容器及びキャップを用いて転倒試験を行った結果によれば、容器の転倒時にはキャップが容器載置面に衝突して可なりの外力を受けることがあるが、その力を弁装置に伝えたりキャップ自体が破損することはなく、弁装置保護の目的は十分達成されることが確認された。なお、このような開口があると、繰り返し応力がかかる場合には切り欠き効果によって強度が低下するが、キャップへ異物の衝突や転倒による衝撃が加わ

ることは稀であるため、強度低下のような問題は全く発生しない。

【0017】又、本例のようにキャップの材料に鋼管を使用すれば、その加工が容易であるため、種々の形状やサイズを持つ弁装置に対してキャップを最適の大きさや形状に製造することができる。従って、鋳型を必要とする従来の鋳物製キャップのように、種々の弁装置に一様に適用するために大き目のサイズにしておく必要がなくなる。即ち、弁装置2への配管5等の着脱が可能な範囲で、当該キャップの使用対象となる弁装置に合わせて必要十分な小サイズのものとして製造することができる。その結果、キャップの製造コストを安価にすることができる。

【0018】更に、キャップを小型化できれば、図1、2に示す如くキャップ1の直径をその取付部15の直径とほぼ同じにすることができる。従って、従来のキャップが太い胴部に対して首部の縮小されたボトルネック型の形状であったのに対して、本例のキャップは所謂ずん胴形になっている。その結果、本例のキャップでは、外力を受けたときの取付部近傍の応力状態が良くなる。

【0019】輸送される容器には所定の消火剤充填所で消火剤空素が充填される。このときには、キャップ1に出口開口11が設けられているため、キャップ1を容器3から取り外すことなく、充填所の設備を用いて出口部21を介して容器3に消火剤を充填することができる。従って、従来のキャップのようにキャップの取外し及び再取付の作業が不要になり、そのための労力が軽減される。又、キャップを取り外すことなく容器に付けた状態が保持されているので、次の輸送時の安全性が確保される。

【0020】消火剤を充填した容器3を最終使用場所に据え付けるときには、弁装置2の出口部21に消火ラインの配管5を結合し、作動装置6及び圧力計4をそれぞれ取付部22及び装着部23に装着する。従来では、このような作業時にキャップを取り外していたが、本発明のキャップ1では、これを取り付けた状態で配管結合等の作業を行うことができる。従って、このときにも省力化が図られる。

【0021】配管5を、出口開口11の大きさや取付部21との関係位置従ってキャップ1の円筒部の直径等に対応して、通常の適当な工具を用いて取り付けるようにすることもできるが、本例では、図8に示す如く、特殊工具としての専用スパナ50及び図示しない通常のモンキースパナを用いて配管5を出口部21に着脱する。出口開口11はこのような作業のできる位置に明けられている。即ち、配管5に装着されているニップル5aを出口部21に取り付けたときにニップル位置がキャップ1の内側に入るようしている。

【0022】このような位置関係により、配管5の取付は、ニップル5a及びたわみ管のナット部5bを手及び

通常のスパナで回転させて配管の先端部5cを取付部21の内側ネジ部21b(図5に示す)に送り込み、ニップル5aがキャップ1内に入れて取付部21の端面との間に介装された図示しないパッキンを圧縮する状態になると、専用スパナ50を回してニップル5aを回転させ、パッキンを圧縮しつつ配管のネジを締め付けることによって行う。そして最後に通常のモンキースパナでナット部5bを十分締め付け、配管5の結合を完了する。配管5を取り外すときには、上記と全く逆の操作になる。即ち、このときにも専用スパナ50を用いる。

【0023】なお本例では、専用スパナ50としてキャップの内部で上方から操作するものを示しているが、キャップの外部から使用する形式のもの等であってもよい。又、図では形状が特殊なスパナの例を示しているが、例えばラチェット式やトルクレンチ式のもの等、公知の適当な機構のスパナを用いることも可能である。なお、前述の消火剤充填時や配管5の取付時には、輸送中に付けていた盲栓41を取り外すことは勿論である。このときには、封板38aが破られていないので、盲栓を外しても、図4、5の中心線Cの右側に示すように弁が閉まっているため、消火剤が噴出しないことは言うまでもない。

【0024】又図8(b)に示す如く、本例では作動装置6の着脱にも専用スパナ51を用いる。即ち、作動装置6を取付部22へ取り付けたときにその六角ナット状の内筒62がキャップ1の取付開口12部分にかかる位置になっていて、通常のスパナより厚みの薄い専用スパナ51を用いている。なお、作動装置6の取付時にも保護キャップ42が取り外されることは勿論である。30 装着部23への圧力計4の取付は、図6に示すプラグ43を外して計器を持って回転させて装着する。なお本例では、この近傍に配設されたニードル弁39も装着開口13を介してキャップの外から調整できるようになっている。

【0025】以上の作業により、消火剤容器3はキャップ1を取り付けられた状態で使用可能になる。消火剤容器3は、通常何年もの間この状態に保持される。本発明によれば、この間にもキャップ1が取り付けられているので、その保管が不要になり、キャップを紛失するおそれもなくなる。なお、専用スパナは工具として保管することが容易であり、又、仮に紛失したとしても容易に製作できる。そして、このように専用スパナによらなければ配管の取外し等ができないようすれば、誤った作業によって消火剤を噴出させるようなおそれもなくなる。

【0026】火災時等には、作動装置6で封板38aを破ることにより、前述の如く消火ラインの圧力を一定にしつつ消火剤を放出することができる。この放出により消火剤を再充填する必要が生ずるが、このときには容器3にキャップが被せられているので、何ら作業することなくそのままの状態で安全性を確保して容器を消火剤充

7
填所まで輸送することができる。そして、消火剤充填時、その後の再輸送時及び再据付け時等の如何なる場合にも、キャップの着脱作業が不要になると共に、常にキャップの装着状態を維持して装置の安全性を確保することができる。

【0027】

【発明の効果】以上の如く本発明によれば、請求項1の発明においては、キャップは、弁装置に対して配管と作動装置と圧力計とをそれぞれ着脱可能なように、配管を結合するための出口部と作動装置を取り付けるための取付部と圧力計を装着するための装着部とにそれぞれ対向する位置に明けられた出口開口と取付開口と装着開口とを備えているので、消火剤容器にキャップを装着した状態で、それぞれの開口を利用して配管、作動装置及び圧力計を弁装置の各部に着脱することができる。その結果、容器の輸送時、消火剤充填時、容器の据付け時、消火剤放出に伴うこれらの作業の再実行時等のあらゆる状態においてキャップの着脱作業が不要になり、大幅な省力化が図られる。又、長年にわたるキャップの保管が必要になり、その管理の手間が省けると共に、これを紛失するおそれがなくなり、消火剤再充填のための輸送時等における安全性を確保することができる。

【0028】請求項2の発明においては、キャップの材料を金属製パイプにするので、その加工が容易であるため、種々の形状やサイズを持つ弁装置に対応して適当な外径や開口部サイズを選択することができる。その結果、鋳型を必要とするため統一的に大サイズに形成された従来の鋳物製のキャップに較べて、小型化、製造の容易化及び材料自体の低コスト化が図られ、製品コストを安価にすることができる。又、キャップを消火剤容器への取り付け部のサイズに近い外径にして強度的に有利な形状にすることができる。

【0029】請求項3の発明においては、特殊工具を用いて配管を弁装置の出口部に着脱するように出口開口を設けるので、汎用工具を用いて不用意に配管接続を弛めるような誤作業を防止することができる。

* 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したキャップ及びこれが装着される弁装置部分の構造例を示し、(a)はキャップの開口部分の断面を含み配管等を接続した状態を示す平面図で、(b)はキャップ内の弁装置を実線で示し圧力計方向から見た状態を示す立面図である。

【図2】(a)及び(b)はキャップ内の弁装置を実線で示しそれぞれ配管及び作動装置部分から見た立面図である。

10 【図3】(a)は配管部分と作動装置部分の開口を平面状態に展開して示したキャップの平面図で、(b)は圧力計部分の開口を含む立面図である。

【図4】弁装置の内部構造の一例を示し作動装置部分を含む断面図である。

【図5】上記弁装置の出口部分を含む断面図である。

【図6】上記弁装置の接続部分の横断面状態を示す説明図である。

【図7】上記弁装置の作動装置部分の断面図である。

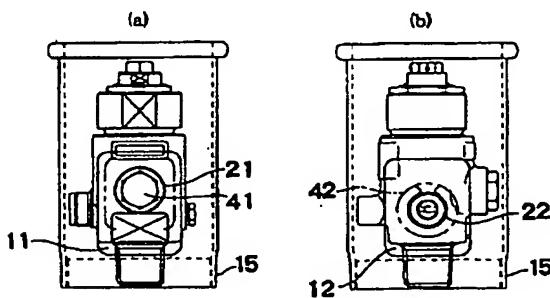
【図8】(a)及び(b)は特殊スパナを適用した状態を示す説明図である。

【符号の説明】

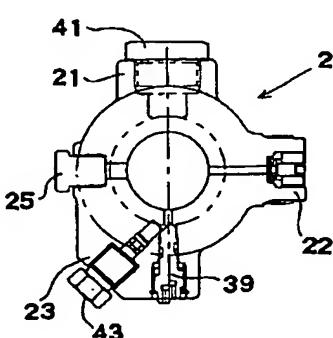
| | |
|--------|-------------|
| 1 | キャップ |
| 2 | 弁装置 |
| 3 | 消火剤容器 |
| 4 | 圧力計 |
| 5 | 配管 |
| 6 | 作動装置 |
| 11 | 出口開口 |
| 12 | 取付開口 |
| 13 | 装着開口 |
| 14 | 上端部(反対の側) |
| 21 | 出口部 |
| 22 | 取付部 |
| 23 | 装着部 |
| 50, 51 | 特殊スパナ(特殊工具) |

*

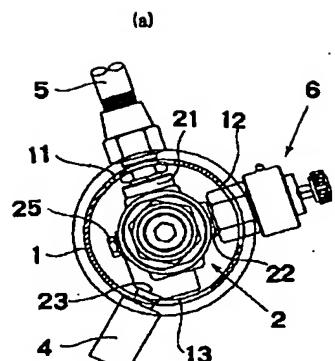
【図2】



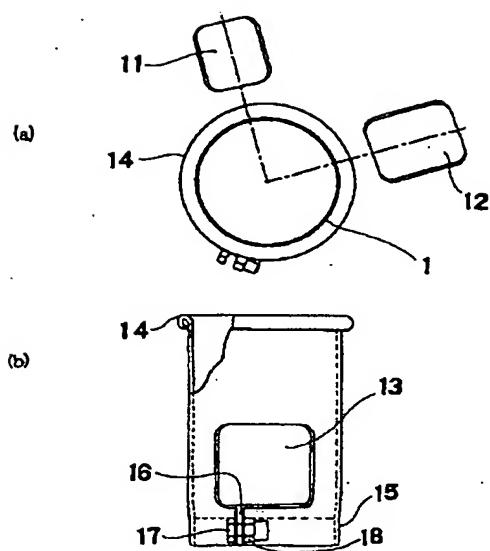
【図6】



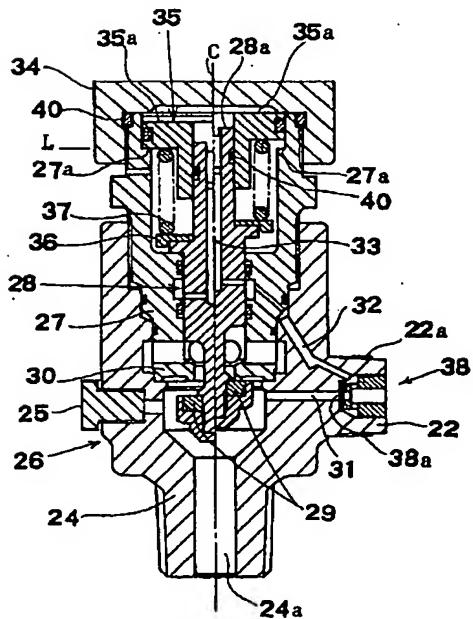
【図1】



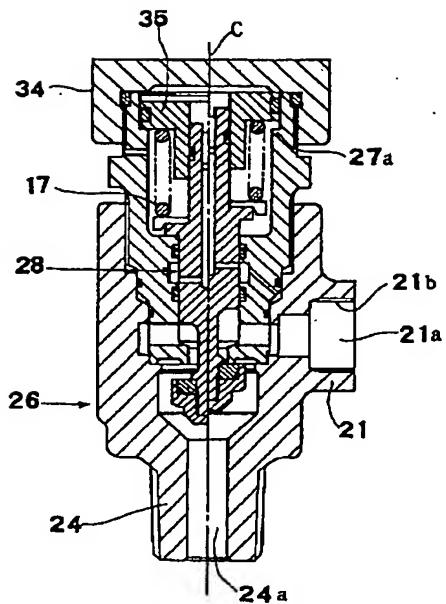
【図3】



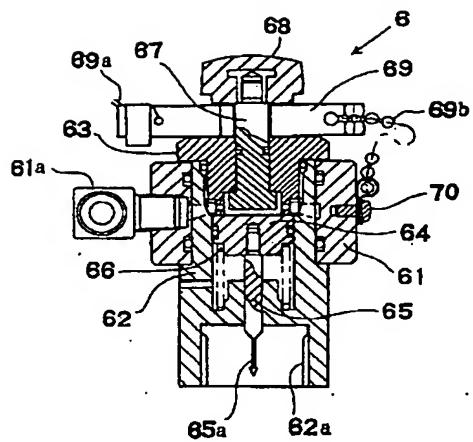
【図4】



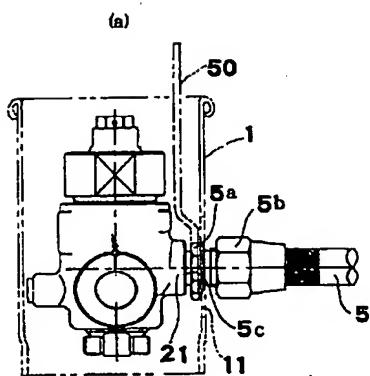
【図5】



【図7】



【図8】



(b)

